

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1932

N° _____

THÈSE

46

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLOME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1932

PAR

André DUPONT

Né le 5 Avril 1886, à Caen

Les Arthrites suppurées du pied chez les Bovidés

LEUR TRAITEMENT CHIRURGICAL

JURY { *Président* : M. GOSSET, professeur à la Faculté de Médecine.
 { *Assesseurs* { M. LESBOUYRIES } professeurs à l'École Nationale
 { M. BRESSOU } Vétérinaire d'Alfort.

CAEN

IMPRIMERIE CAENNAISE

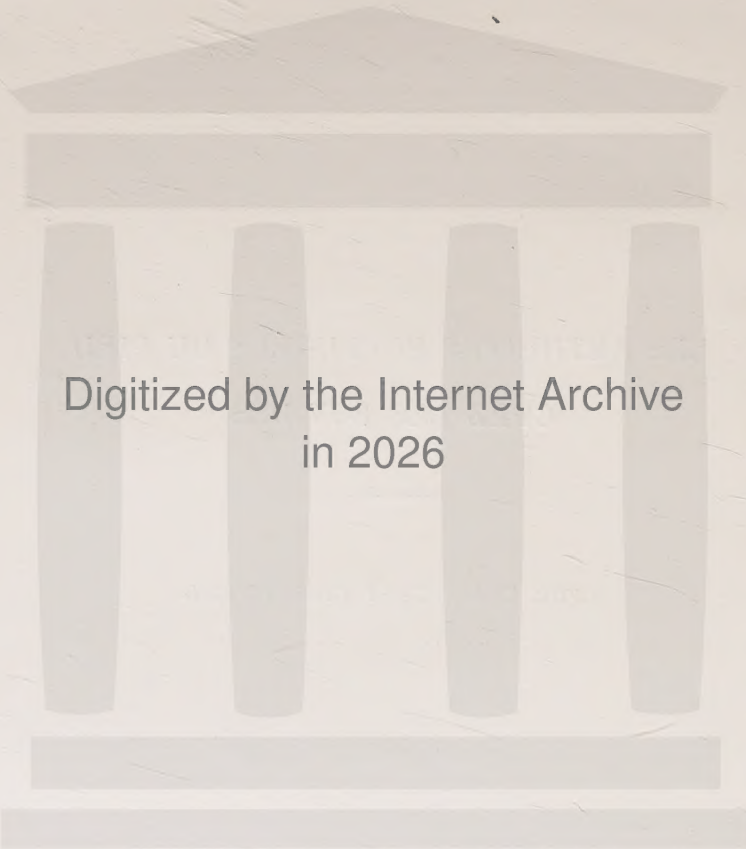
16, rue Froide, 16

1932

LES ARTHRITES SUPPURÉES DU PIED
CHEZ LES BOVIDÉS

LEUR TRAITEMENT CHIRURGICAL

81



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552606_0062

ÉCOLE NATIONALE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

ANNÉE 1932

N° ~~46~~

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT VÉTÉRINAIRE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

Soutenue devant la Faculté de Médecine de Paris en 1932

PAR

André DUPONT

Né le 5 Avril 1886, à Caen

Les Arthrites suppurées du pied chez les Bovidés

LEUR TRAITEMENT CHIRURGICAL

JURY { *Président* : M. GOSSET, professeur à la Faculté de Médecine.
 { *Assesseurs* { M. LESBOUYRIES } professeurs à l'École Nationale
 { M. BRESSOU } Vétérinaire d'Alfort.

CAEN

IMPRIMERIE CAENNAISE

16, rue Froide, 16

1932

PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE D'ALFORT

Directeurs honoraires : MM. P.-J. CADIOT et H. VALLÉE

Directeur : M. E. NICOLAS

Professeurs honoraires : MM. G. BARRIER, Inspecteur général honoraires des Ecoles Vétérinaires, P.-J. CADIOT, H. VALLÉE.

PROFESSEURS & CHARGÉS DE COURS

	MM.
Anatomie descriptive des animaux domestiques..	BRESSOU.
Physiologie, thérapeutique générale	MAIGNON.
Physique et Chimie médicales, toxicologie, pharmacie	NICOLAS.
Parasitologie et maladies parasitaires, clinique ; Zoologie	HENRY.
Pathologie médicale des équidés et des carnassiers, clinique ; sémiologie et propédeutique, jurisprudence	ROBIN.
Pathologie chirurgicale des équidés et des carnassiers, clinique ; anatomie chirurgicale, médecine opératoire et ferrure	COQUOT.
Pathologie bovine, ovine, caprine, porcine et aviaire, clinique ; médecine opératoire, obstétrique	LESBOUYRIES.
Pathologie générale et microbiologie, maladies microbiennes et police sanitaire, clinique	PANISSET.
Histologie et embryologie, anatomie pathologique ; autopsies	PETIT.
Zootéchnie et économie rurale	DECHAMBRE.
Agronomie, botanique et hygiène ; matière médicale	{ DECHAMBRE et HENRY.
Industrie et contrôle des produits d'origine animale	VERGE.

Professeur agrégé : M. LESBOUYRIES.

Chef de travaux agrégé : M. SIMONNET.

CHEFS DE TRAVAUX

MM. GORET.
MONVOISIN.

MM. MOUSSU (R.).
VALADE.

M. BRION.

La Faculté de Médecine et l'Ecole Vétérinaire déclarent que les opinions émises dans les dissertations qui leur sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elles n'entendent leur donner ni approbation, ni improbation.



A LA MÉMOIRE DE MES PARENTS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR GOSSET,

En hommage de reconnaissance pour
le grand honneur qu'il nous fit, en
acceptant la présidence de cette thèse.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LESBOUYRIES,

Témoignage de gratitude pour la
bienveillance de son accueil.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR BRESSOU

Introduction

En Normandie les animaux de l'espèce bovine sont uniquement entretenus en vue de la production du lait et de la viande. Se déplaçant rarement sur route ils sont moins sujets aux lésions traumatiques du pied que le cheval.

Mais les bovidés atteints d'affections graves de la région phalangienne, accusent, sous l'influence de la douleur, un mauvais état général, un amaigrissement, une diminution de la sécrétion du lait qui constituent, pour l'éleveur, un préjudice grave. Aussi estimons nous qu'il n'y a pas lieu d'abandonner les blessés aux seuls soins de la bonne nature, pas plus que de les soumettre à une thérapeutique médicale astreignante, généralement inefficace, ou de les sacrifier prématurément pour la boucherie alors qu'ils sont généralement en mauvais état ; mais qu'il y a avantage à intervenir par une chirurgie propre et hardie qui nous a réservé d'heureux résultats.

La chirurgie du pied du cheval est devenue classique, elle a fait ses preuves depuis longtemps. En raison de dispositions anatomiques différentes, d'une meilleure défense des tissus à l'égard des agents de la suppuration, de la possibilité de conserver un sujet boiteux dès lors qu'ils ne souffre

pas et peut se déplacer à l'herbage, nous sommes convaincu qu'il est très souvent possible, chez les bovins, par une intervention sanglante d'obtenir une guérison rapide sans répercussion fâcheuse sur l'état général là où un traitement médical échouerait ou ne donnerait qu'une guérison à longue échéance.

Nous avons cherché à simplifier autant que possible la technique et nous pensons en conseiller une qui donne, avec une cicatrisation rapide et sûre, un moignon propre.

Nous avons en effet gardé de l'enseignement de notre Maître M. le Professeur CADIOT, cette opinion, que la chirurgie vétérinaire doit être " judicieuse dans ses entreprises, simple en ses moyens, rapide dans ses actes, économique dans ses résultats ".

Notre travail comprend :

1° Une rapide étude des lésions suppurées du pied des bovidés quant à la symptomatologie, l'étiologie et la pathogénie.

2° Un résumé d'anatomie opératoire.

3° L'exposé des méthodes de traitement chirurgical utilisées jusqu'ici.

4° La technique opératoire que nous conseillons.

5° La discussion de cette modification.

6° Quelques observations cliniques.

7° Nos conclusions.

I

Les affections suppuratives graves du pied chez les bovidés

Nous n'envisagerons dans cette étude que les affections graves, justifiant une intervention toujours délabrante et coûteuse. Ce sont les synovites suppurées de la petite gaine sésamoïdienne, les nécroses tendineuses ou ligamenteuses, le sphacèle étendu des tissus sous-cornés, causes habituelles de l'évolution d'une arthrite suppurée de la deuxième articulation interphalangienne.

La symptomatologie de ces affections se caractérise tout d'abord par une boiterie intense. L'animal qui souffre reste très souvent couché. Debout, il porte son membre malade en avant plus ou moins soustrait à l'appui ; au pas la claudication est très marquée, le pied tenu en l'air ou posant à peine sur le sol. Lorsqu'il y a un léger appui, il est calculé par le patient, suivant que l'onglon malade est interne ou externe ; dans le premier cas le membre est tenu en adduction ; il est porté en dehors dans le second.

Alors qu'au membre antérieur, l'examen et la palpation sont faciles, l'exploration du membre postérieur nécessite une contention plus laborieuse. Nous utilisons, à cet effet, une anse de corde passée

au dessus du jarret et serrée à la manière d'un garrot par un bâton solide dont deux aides tiennent les extrémités. Figure n° 2.

A l'examen, le paturon, le fourchet et la couronne sont plus ou moins engorgés, chauds, sensibles à la pression, laissant souvent voir une fistule ou un abcès en voie d'évolution ; par la douleur que provoque l'exploration à la main ou par pincement entre les mors d'une tenaille, il est généralement facile de déceler l'onglon atteint.

Après nettoyage, un amincissement à la rénette s'impose ; il fait souvent découvrir un décollement plus ou moins étendu qui, mis à jour, permet de se rendre compte de la nature et de la gravité des lésions.

Lorsqu'il existe une fistule profonde, laissant écouler du pus blanc jaunâtre, que le fourchet et la couronne sont tuméfiés, l'appui nul ou très faible, l'appétit plus ou moins diminué, on peut conclure à la gravité du mal et envisager l'opportunité d'une intervention précoce.

Il est presque de règle en effet, qu'une nécrose ligamenteuse ou tendineuse ou une synovite de la petite gaine sésamoïdienne se terminent par l'évolution d'une arthrite du pied ; à quoi bon attendre pour intervenir, que le sujet ait perdu du poids par suite de ses souffrances ou que son rendement en lait ait baissé notablement ? En effet, chaque fois que nous avons opéré, nous avons trouvé avec l'arthrite interphalangienne des lésions nécrotiques des tendons, des ligaments, ou de la phalan-

gette qui nous ont fait regretter de n'être pas intervenu plus tôt.

Reconnaissons dès maintenant que lorsque les deux onglons sont le siège d'une arthrite suppurée, il n'y a pas à tenter la cure chirurgicale que nous allons conseiller. Nous pensons d'ailleurs que l'arthrite double doit être l'exception, pour notre compte, nous ne l'avons jamais rencontrée.

Nous concluons que l'arthrite suppurée du pied, est l'aboutissement fréquent des lésions suppuratives d'origine traumatique ou infectieuse des extrémités. Citons parmi celles-ci les complications podales de la fièvre aphleuse déterminant un décollement plus ou moins étendu de la corne, surtout marqué en talons. Si par suite de l'étendue de ce décollement ou en raison des souillures inévitables, le tissu podophylleux se trouve frappé de gangrène, il est fréquent de voir les phénomènes de nécrose s'étendre au ligament interdigité ou aux ligaments latéraux de l'articulation ; à partir de ce moment, l'infection de la séreuse articulaire n'est plus qu'une question de temps.

Nous rencontrons fréquemment dans notre région une affection inflammatoire, puis nécrosante de l'espace interdigité désignée sous le nom de panaris, et caractérisée par le sphacèle de la peau et du coussinet graisseux sous-jacent.

Alors que cette nécrose se localise et reste bénigne, si une thérapeutique judicieuse lui est opposée, il nous a été donné d'avoir à intervenir pour des arthrites suppurées ayant eu pour origine une

infection du ligament interdigité, par un panaris laissé sans soins.

Mentionnons également, la seime de la face interne de l'onglon ; nous sommes fréquemment aux prises avec cette lésion traumatique tenace, douloureuse, que nous voyons presque toujours siéger au tiers antérieur de la face interne de la paroi et remonter jusqu'au fourchet. Il est facile d'admettre qu'une telle solution de continuité puisse servir de point de départ à une infection des ligaments internes ou du ligament interdigité.

Deux de nos observations cliniques montrent que la fourbure et les décollements qui s'en suivent peuvent être cause de l'infection de la synoviale articulaire interphalangienne.

Les clous de rue, les plaies pénétrantes du pied et du fourchet peuvent dans nombre de cas permettre l'évolution d'une arthrite.

Mais nous devons reconnaître, avec BERCOFF, que la majeure partie des accidents graves du pied ont évolué à la suite des complications podales de la fièvre aphteuse, dont les délabrements sont souvent très étendus et dont l'infection est si facilement réalisée par suite de la situation des plaies qui en résultent:

II

Anatomie opératoire du pied des bovidés.

On désigne sous le nom d'onglons, les sabots qui enveloppent l'extrémité terminale des membres chez les ruminants ; ils sont au nombre de deux sans compter les ergots, sorte d'onglons rudimentaires situés en arrière du boulet.

Chaque onglon offre à étudier :

- a). Une face externe convexe, lisse, brillante ;
- b). Une face interne concave, parcourue de sillons ondulés, et ne touchant à son homologue que par ses extrémités en raison de la concavité de la région ;
- c). Une face inférieure ou plantaire, étroite, formant voûte avec celle de l'onglon opposé, et présentant, en avant, la sole, en arrière une grosse protubérance. Cette protubérance arrondie correspond au coussinet plantaire, elle est formée d'une corne mince et souple et constitue le talon ;
- d). Un bord inférieur, formé par la circonférence de la muraille et divisé en une partie externe relativement épaisse, par laquelle se fait surtout l'appui sur le sol, et une partie interne qui s'amincit d'avant en arrière et se trouve à un niveau plus élevé que la précédente ;

e). Un bord antérieur correspondant à la jonction de la face externe et de la face interne.

La face interne de l'onglon arraché présente un biseau large peu profond, criblé de porosités correspondant aux papilles du bourrelet, et un kéraphylle plus fin que celui du cheval.

La membrane kératogène est comparable à celle des solipèdes, le bourrelet périoplique est séparé de la cuticule par une rainure assez prononcée. Le bourrelet principal est large, peu saillant, de teinte foncée dans sa moitié supérieure, blanchâtre dans sa moitié inférieure. En arrière et en dehors, il se confond avec le tissu velouté, en dedans il se termine en pointe.

Il existe un coussinet plantaire à chaque onglon qui se prolonge sous l'insertion du tendon perforant en s'amincissant de plus en plus vers l'avant.

L'onglon constitue l'enveloppe de la troisième phalange, du petit sésamoïde, de l'extrémité inférieure de la deuxième phalange, des ligaments et des tendons qui entourent l'articulation du pied.

La troisième phalange, allongée d'avant en arrière, affecte la forme d'une pyramide trifacée à base postérieure. Sa face interne est triangulaire, à peu près plane et rugueuse. Sa face externe est convexe et criblée de trous. Sa face inférieure taillée obliquement est légèrement concave. Sa face supérieure répond à l'articulation avec la deuxième phalange, elle est concave d'avant en arrière et tapissée d'un cartilage articulaire. Ces faces sont

circonscrites par des bords épais ou tranchants, droits ou courbes.

Le bord antérieur est mince et légèrement concave ; le bord inférieur ou plantaire est convexe d'avant en arrière ; le bord articulaire ou supérieur, curviligne, présente en arrière une fossette destinée à répondre au petit sésamoïde. Les bords de l'os se réunissent en formant trois angles : un angle antérieur pointu, légèrement dévié en dedans ; un bord postérieur, obtus ; un angle antéro-supérieur, que, par analogie, nous appellerons éminence pyramidale.

Le petit sésamoïde des bovidés est court et large.

La seconde phalange qui correspond à la région de la couronne est amincie en avant, large en arrière, étranglée à la partie moyenne, creusée d'un tout petit canal médullaire.

La face interne ou concentrique porte une profonde fossette à insertions ligamenteuses ; la face postérieure est déprimée, la face externe est arrondie.

La face supérieure est taillée de deux surfaces articulaires allongées, concaves, séparées par un léger relief ; elle porte en arrière deux tubercules, l'externe plus saillant que l'interne.

L'extrémité inférieure porte deux condyles inégaux, l'interne plus fort.

La première phalange, allongée, rétrécie à son extrémité inférieure, a son corps aplani en dedans et en arrière ; sur les autres faces, elle est sensiblement cylindrique.

L'extrémité supérieure s'articule avec la surface

articulaire du métacarpien ou du métatarsien principal; elle est taillée de deux surfaces articulaires allongées, séparées par une gorge; elle porte en arrière deux tubercules latéraux qui répondent par deux facettes aux grands sésamoïdes.

L'extrémité inférieure présente deux condyles séparés par une gorge, l'externe plus large et moins épais que l'interne.

Articulations interphalangiennes.

Il faut entendre, par là, chez les bovidés, l'union des deux doigts entre eux, et les articulations propres à chaque doigt.

Articulation interdigitée.

Les deux doigts s'unissent au moyen de deux ligaments interdigités situés à la partie postérieure de la région.

a). Le ligament interdigité supérieur est formé de fibres courtes réunissant les deux premières phalanges, s'entrecroisant sur la ligne médiane, et jetées obliquement d'une phalange à l'autre;

b). Le ligament interdigité inférieur s'oppose à l'écartement des doigts lorsque le membre est à l'appui. Il occupe la face postérieure de la région digitée au-dessus des onglons. Il est fort, épais, et formé de deux faisceaux entrecroisés sur la ligne médiane: l'un supérieur ou externe qui recouvre en arrière les tendons fléchisseurs pour s'attacher sur le côté excentrique de l'extrémité inférieure de la première phalange; l'autre inférieur ou interne qui se fixe sur la face interne de la phalange et sur l'extrémité correspondante du petit sésamoïde. Le

ligament interdigité inférieur est recouvert en arrière et en bas par la peau, dans sa partie supérieure, il répond à un coussinet adipeux de l'espace interdigité. La branche inférieure se confond avec l'insertion du tendon perforant et avec le coussinet plantaire et sert d'aponévrose de renforcement à ce tendon.

Articulation de la première et de la seconde phalange.

La deuxième phalange possède, en arrière de son extrémité supérieure, un fibro cartilage glénoïdien, rattaché à la première phalange par deux brides latérales. La première et la deuxième phalange sont unies par deux ligaments latéraux qui se décomposent en deux faisceaux partant de la première phalange, l'un s'arrêtant à la deuxième et l'autre allant jusqu'à la troisième. L'externe est mince, l'interne est plus fort, divisé en deux faisceaux. L'extenseur propre de chaque doigt tapisse en avant et en dehors la première articulation interphalangienne.

Articulation du pied.

En arrière, elle est complétée par le petit sésamoïde.

Les moyens d'union comprennent cinq ligaments qui sont :

1°. Un ligament interosseux sésamoïdo-phalangien.

2°. Deux ligaments latéraux antérieurs formés par les brides antérieures des ligaments latéraux de l'articulation de la première et de la seconde phalange.

Le ligament externe est large et aplati, l'interne est funiculaire, épais et long.

3°. Deux ligaments latéraux postérieurs, courts et élastiques, unissent la deuxième phalange au petit sésamoïde. On trouve encore au niveau de cette articulation, les tendons des extenseurs propres des doigts, les branches du ligament interdigité inférieur, l'extrémité terminale du perforant.

Il existe une synoviale propre à chaque articulation interphalangienne ; le perforant glisse sur le petit sésamoïde au moyen de la petite gaine sésamoïdienne.

La région phalangienne est irriguée par des terminaisons des artères digitales moyenne et latérales.

L'artère digitale moyenne donne notamment : a) une branche médiane qui, traversant l'espace interdigité d'arrière en avant, va se distribuer sur la face antérieure des doigts ; b) deux artères du coussinet plantaire qui se terminent dans le talon par une anastomose ; c) deux artères unguéales qui vont irriguer la phalangette.

Les artères digitales latérales vont se perdre dans la région de l'ergot, une de leurs branches va se jeter dans l'anastomose formée par les deux artères du coussinet plantaire.

Les nerfs digités comprennent quatre collatéraux dorsaux situés sur la face antérieure et latérale des doigts et quatre collatéraux palmaires qui, situés sur la face postéro-inférieure des doigts, vont innerver en s'anastomosant avec des divisions des collatéraux dorsaux toute la région digitée.

III

Traitement chirurgical des arthrites du pied dans l'espèce bovine

I. — PROCÉDÉ CLASSIQUE

C'est la technique qui nous a été enseignée pendant notre scolarité et qui est décrite dans les traités.

Premier temps. — Amincissement semi-circulaire du bourrelet principal de la paroi cornée, au-dessous de ce bourrelet. Incision des tissus jusqu'à l'os.

Deuxième temps. — Désarticulation : section du tendon de l'extenseur antérieur de la troisième phalange et ouverture de l'articulation ; pression sur l'onglon d'avant en arrière pour provoquer le mouvement de bascule ; section des ligaments latéraux externes et internes, puis des tendons des fléchisseurs des phalanges.

Cette opération n'est pas très avantageuse aux dires des auteurs, parce que, en raison de la situation de l'articulation et de la disposition des surfaces articulaires, l'extrémité de la seconde phalange déborde la ligne de section. Aussi a-t-il été conseillé de scier l'extrémité inférieure de la phalange qui

d'ailleurs est toujours lésée dans les arthrites du pied.

Il est indiqué pour y parvenir de rétracter le manchon cutané et de faire une section transversale de la seconde phalange au niveau de son tiers inférieur avec une petite scie.

Les surfaces de section des tendons et des ligaments sont régularisées et un pansement de moignon est appliqué.

Lorsque les lésions de nécrose remontent plus haut, il est conseillé de faire d'emblée l'amputation des deux dernières phalanges. La région est préalablement rasée et nettoyée ; le bourrelet principal est encore conservé.

Premier temps. — Amincissement semi-circulaire du bourrelet principal et de la paroi au-dessous du bourrelet ; incision des tissus jusqu'à l'os.

Deuxième temps. — Incision cutanée verticale remontant au tiers inférieur de la première phalange. Décollement cutané et dissection des lambeaux externes et internes.

Troisième temps. — Section du tendon de l'extenseur antérieur des phalanges, ouverture de la première articulation interphalangienne, section des ligaments latéraux interne et externe, section des tendons fléchisseurs après bascule du doigt en arrière.

Pour faciliter cette désarticulation et surtout la section des ligaments latéraux, on fait exécuter suc-

cessivement un mouvement de torsion de l'extrémité digitée, en dehors, puis en dedans.

Suivant les circonstances, l'extrémité inférieure de la première phalange est ruginée ou sectionnée et les sections tendineuses régularisées.

Un pansement protecteur antiseptique est appliqué sur la région amputée.

II. — PROCÉDÉ BERCOFF

Dans un travail publié en 1928, E. BERCOFF a fait connaître la technique opératoire simplifiée de l'amputation de la troisième phalange qu'il préconise et qui réalise sur la technique classique un progrès considérable tant en raison de la facilité de l'intervention, que par ce fait qu'il insiste sur la nécessité de procéder à l'ablation du petit sésamoïde.

Nous reproduisons la description que nous avons empruntée à la thèse de notre confrère.

« Point d'élection : l'animal étant couché, l'opérateur se trouve toujours en présence du côté externe de l'onglon. Le point de repère de l'opération se trouve à 8 millimètres environ au-dessous du bourrelet.

« *Premier temps.* — L'opérateur se place en avant du genou ou en arrière du jarret. Il saisit le paturon de la main gauche et la scie de la main droite et d'un trait rapide sectionne l'onglon. L'éminence pyramidale et la surface articulaire de la troisième phalange restent adhérentes à la seconde, ainsi que la partie supérieure du coussinet fibro-adipeux plus ou moins nécrosé.

« *Deuxième temps.* — Excision de la partie restante de la troisième phalange. Le pouce est

« appliqué en pince par sa face palmaire et la feuille
« de sauge, à droite ou à gauche suivant la nécessité,
« tenue dans les autres doigts de la main. L'ins-
« trument est introduit du côté interne entre la
« paroi et le fragment de la troisième phalange,
« la pointe dirigée vers l'articulation. Par un mou-
« vement de rotation, l'opérateur le désarticule
« complètement sauf la partie antérieure.

« Cette manœuvre a pour objet de supprimer les
« attaches ligamenteuses latérales, internes et exter-
« nes. Le moignon osseux saisi à la partie posté-
« rieure est basculé en avant, et à l'aide de la feuille
« de sauge toujours tenue de la main droite on
« sectionne les tendons de l'extenseur commun des
« phalanges.

« On procède ensuite à l'excision du petit sésa-
« moïde. Dans ce but la feuille de sauge double
« tenue à pleine main, est introduite obliquement
« d'arrière en avant à la face postérieure du petit
« sésamoïde. Par quelques mouvements de latéralité
« imprimés à l'instrument, on supprime toutes les
« insertions du ligament interne, du perforant et du
« coussinet plantaire.

« A cet endroit on aperçoit souvent deux logettes
« pleines de pus que l'on nettoie à la curette. Les
« lambeaux de tissus mortifiés sont enlevés, puis,
« avec la rénette ou la curette, on rugine les
« faces latérales de la deuxième phalange toujours
« cariées.

« Il en est de même pour les quelques points

« nécrotiques de la surface articulaire et des trajets
« fistuleux.

« On termine l'opération par l'excision des bour-
« geons charnus et la mise au net de toute la surface
« interdigitée à l'aide des ciseaux,

« *Troisième temps* — Pansement. »

IV

Amputation des phalanges au-dessus du bourrelet

Matériel nécessaire : Ciseaux courbes, feuilles de sauge à droite, à gauche et double, rénette, curette, pince à dents de souris, sonde cannelée ; sonde en S, scie à amputation. Gaze hydrophile, coton, bandes de toile forte de 5 % de largeur, garrot de caoutchouc.

L'animal est couché par la méthode de l'enlacement.

Nous fixons autour des cornes par une de ses extrémités une corde de 8 à 10 mètres de longueur, qui est d'abord dirigée en arrière vers le bord supérieur de l'encolure, un premier tour d'enlacement est fait autour de la région cervicale. un autre est passé autour de la poitrine en arrière des membres antérieurs, un troisième enserre la région des flancs en passant en avant de la mamelle, le chef libre est tiré solidement en arrière par deux aides. Le sujet se couche généralement seul et très doucement ; une poussée donnée au moment opportun détermine la chute d'un côté ou de l'autre, et, tant que les anses d'enlacement restent tendues, le patient conserve une immobilité absolue qu'il faut mettre à profit pour l'assujettir en vue de l'opération.

On couchera l'animal à opérer de façon telle qu'une fois en décubitus latéral, l'onglon malade puisse être superficiel, c'est-à-dire sur le membre boiteux si l'onglon à amputer est interne, sur le membre sain dans le cas contraire. Les membres du bipède opposé au rayon malade sont réunis deux à deux par une corde fixée au-dessus du boulet. Au congénère du membre à opérer est attachée l'extrémité d'une plate longue qui passant entre les deux canons déjà assujettis et au-dessus du lien qui les unit, va s'arrêter à un point fixe (arbre, anneau, roue de voiture). Le membre blessé est alors fixé sur le membre superficiel opposé par une plate longue l'enserrant au milieu du canon, soit en position croisée, soit en position directe, laissant le pied bien dégagé. Un ou deux aides tiennent la tête en extension sur l'encolure.

La région est alors nettoyée aussi complètement que possible à la brosse et au savon, la peau de la couronne et du paturon rasée et badigeonnée à la teinture d'iode. Une bande de caoutchouc fort (une lanière de chambre à air) formant garrot est fortement serrée autour du boulet, et ses chefs arrêtés par un nœud de ficelle.

Point d'élection. — La section est délimitée par un plan transversal au membre passant juste au-dessus du bourrelet et allant aboutir plus ou moins obliquement dans l'espace interdigité au niveau du fourchet.

Premier temps. — L'opérateur saisit de la main gauche l'onglon à amputer qu'il maintient en exten-

sion ; la scie tenue de la main droite sectionne rapidement la peau et les tissus sous jacents, le plan de section devant partir de la couronne à l'insertion du bourrelet pour finir dans le fourchet. Cette section bien exécutée doit avoir compris dans le fragment excisé la troisième phalange en entier, la moitié inférieure de la seconde phalange, le petit sésamoïde, le coussinet plantaire.

Deuxième temps. — S'aidant de la pince à dents de souris et de la feuille de sauge, l'opérateur nettoie la plaie de section ; il procède à l'ablation des fragments de la troisième phalange et du petit sésamoïde qui peuvent encore adhérer ; les points de nécrose ligamenteux ou tendineux sont recherchés et excisés. Un curetage soigné de la deuxième phalange et des trajets fistuleux termine l'opération.

Après badigeonnage à la teinture d'iode nous appliquons sur la plaie une gaze préalablement enduite de pommade de RECLUS. (1)

De gros tampons d'ouate hydrophile humectés de solution antiseptique et fortement exprimés sont appliqués sur la gaze recouvrant la plaie opératoire ; un rembourrage très abondant enveloppe ce premier pansement et la région du paturon, puis un premier

(1) **Pommade de RECLUS**

Bichlorure de mercure.....	10 centigr.
Phénol.....	2 gr. 50
Iodoforme.....	5 gr.
Salol.....	6 gr.
Acide borique.....	15 gr.
Antipyrine.....	25 gr.
Vaseline.....	1000 gr.
Alcool à 60°..	65 gr.

tour de bande bien serré est passé autour du paturon et arrêté par un nœud au niveau du talon de l'onglon conservé. Des tours de bande successifs bien serrés sont ensuite passés sous et autour du moignon amputé, en ayant soin de les faire tous passer au-dessus du chef libre qu'un aide tient tendu perpendiculairement au membre. Lorsque l'ensemble est suffisamment solide pour résister à une réaction du patient, on passe une série régulière de tours de bande en commençant par le paturon, et en descendant progressivement vers l'onglon sain, ayant soin que ces doloires successives se recouvrent de la moitié de leur largeur, soient bien serrées et passent dans le paturon au-dessus du chef libre tenu par l'aide. On termine par un nœud, puis à l'aide de l'extrémité mousse de la sonde en S, on fait passer une des extrémités de la bande sous la totalité des tours qui enserrrent le paturon et on arrête par un nœud solide. Le garrot desserré, le pansement est en entier badigeonné au goudron de Norvège et le sujet est relevé, boitant généralement beaucoup moins qu'avant l'intervention.

Lorsque nous craignons que les altérations nécrotiques ne remontent à la première articulation interphalangienne, nous faisons notre amputation encore plus haut, sectionnant à la scie 2 centimètres au-dessus du bourrelet; nous terminons par la désarticulation en sectionnant les ligaments latéraux et les tendons extenseurs et fléchisseurs à la feuille de sauge. Pour faciliter cette désarticulation nous faisons tirer la peau vers le haut par un aide.

Soins consécutifs. — Nous recommandons au propriétaire de ne pas toucher au pansement et l'animal est abandonné dans un local ou un enclos où il est tenu sur une litière propre. Il est à notre avis très important que l'opéré ne puisse au moins les premiers jours aller souiller sa plaie opératoire ou son pansement dans une mare, un abreuvoir, ou dans ses déjections. Quatre ou cinq jours plus tard, l'animal est couché de nouveau et entravé comme pour l'intervention. L'expérience nous a montré qu'il était souvent difficile de faire sur le sujet debout un pansement solide et propre ; aussi préférons-nous pour ce second pansement, qui est souvent le dernier, assujettir le patient en position couchée. Les bandes goudronnées sont coupées avec un instrument tranchant au niveau du pli du pâtureon, et le pansement enlevé.

Généralement la seule présence de la pommade de Reclus empêche la gaze de coller aux bords de la plaie ou sur les surfaces osseuses et nous pouvons enlever le pansement sans faire saigner. Nous procédons à un bon nettoyage à l'eau bouillie, suivi d'un badigeonnage à la teinture d'iode ; une gaze enduite comme la première fois de pommade antiseptique est appliquée ; nous recouvrons de lames d'ouate hydrophile, puis le tout est enveloppé d'un bon rembourrage de coton cardé remontant dans le pâtureon. Le pansement est fixé par des bandes de toile qui sont ensuite badigeonnées au goudron. Le sujet est relevé et tenu encore pendant 8 ou 10 jours sur une litière propre. Passé ce délai, si la gêne

fonctionnelle s'est atténuée, si l'état général et la saison le permettent, nous faisons mettre l'opéré dans un pré dépourvu de mare ou d'abreuvoir pour éviter la souillure de la plaie et du pansement. Ce second pansement est laissé en place trois semaines ; à ce moment il est avantageux de mettre la plaie à nu, les surfaces osseuses étant généralement recouvertes d'un tissu de bourgeons charnus qui a comblé les brèches.

V

Considérations sur l'amputation haute des phalanges

Nous estimons que la technique opératoire BERCOFF a réalisé sur le procédé classique un progrès considérable ; en évitant l'amincissement toujours long et pénible, en sectionnant directement l'extrémité inférieure de la seconde phalange souvent plus ou moins cariée et en conseillant l'ablation du petit sésamoïde. Aussi avons-nous adopté cette méthode dès que nous l'avons connue. Nous lui avons apporté peu à peu quelques modifications que nous pensons avantageuses.

L'amputation au-dessus du bourrelet nous paraît préférable à la section au-dessous de cet organe. Elle facilite l'ablation du petit sésamoïde que nous considérons comme très importante, Cet os est en effet généralement touché par le processus nécrotique, le cul-de-sac postérieur de l'articulation du pied qu'il recouvre est toujours infecté et risque de donner un abcès qui retardera la cicatrisation et pourra servir de point de départ à une nouvelle nécrose tendineuse ou ligamenteuse.

Les gaines tendineuses sectionnées plus haut par notre procédé auront plus de chances d'être atteintes par l'instrument tranchant en portion saine

avantage qui vaut bien le sacrifice de quelques centimètres de phalange sans utilité désormais pour la locomotion.

La conservation d'un bourrelet percé généralement de fistules et de foyers de suppuration ne nous apparaît pas avantageuse; il nous semble même dangereux pour la bonne cicatrisation d'enfermer sous le même pansement, une plaie opératoire qu'on s'est efforcé de faire nette et des trajets fistuleux dont l'infection n'est pas douteuse.

Enfin, l'expérience nous a montré que la conservation du bourrelet était indésirable pour une raison de régularité cicatricielle. Le bourrelet garde en effet la propriété de sécréter de la corne; c'est cette propriété qui dans l'esprit des anciens auteurs leur a fait espérer la reconstitution d'un moignon recouvert de corne identique à la corne du sabot normal. C'est cette opinion qui a fait considérer jusqu'en ces dernières années qu'il n'était pas de chirurgie du pied rationnelle sans intégrité du bourrelet.

L'évolution de la cicatrice chez nos opérés nous a fait acquérir une opinion toute opposée. Le bourrelet conserve bien la propriété de former de la corne, mais nous avons constaté que loin d'être un avantage, il s'agissait là d'un grave inconvénient. Cette corne de nouvelle formation fait sa croissance d'une façon incohérente, prenant une direction et une forme bizarres et l'appendice qui en résulte est, pour le mutilé, beaucoup plus gênant qu'utile; pour le moins il est disgracieux.

Toute autre est l'évolution cicatricielle de la plaie

opératoire lorsque le bourrelet a été excisé, la surface de section se trouve assez rapidement recouverte d'un revêtement calleux, insensible, ayant l'aspect de la corne, mais ne donnant pas naissance à ces excroissances que nous avons constatées après l'amputation au-dessous du bourrelet. Le sujet amputé haut marche beaucoup plus facilement, un peu « piqué » sur l'onglon conservé, le moignon ne participant pas à l'appui. L'aplomb du membre reste normal. (Photo n° 4).

Nous voyons, dans cette suppression de l'appui sur le moignon, un autre avantage; les contusions sur le sol ne sont plus possibles et la douleur est supprimée.

Le premier pansement appliqué doit répondre à deux indications: protéger la plaie et assurer l'hémostase après une opération ayant porté sur une région très irriguée dans laquelle il n'a pas été possible de ligaturer les vaisseaux. Pour assurer l'hémostase, ce pansement doit être assez fortement compressif. Nous avons constaté que cette particularité nécessaire, était préjudiciable au bourgeonnement actif et présentait un danger de gangrène sèche de la peau. Aussi conseillons-nous de changer ce premier pansement dès que possible.

Nous avons arrêté notre choix sur un pansement à la pommade de RÉCLUS, mais toute autre pommade antiseptique pourrait répondre aux mêmes indications. L'asepsie absolue au cours de l'intervention, irréalisable dans la pratique, nous oblige à recourir à l'antiseptie. Nous préférons l'emploi de corps gras

à celui de poudres, obtenant une protection de la plaie à l'égard des liquides septiques qui pourraient traverser le pansement et évitant l'ennui des compresses sèches qui « collent » à la plaie, lorsqu'on les enlève. C'est également dans un but d'imperméabilisation que nous recouvrons les bandes d'une couche de goudron ; cet enduit protecteur contribue en outre à la solidité du pansement.

VI

Observations cliniques

OBSERVATION I

Le 5 Novembre 1926, nous sommes appelé par M. V..., à I..., qui nous présente une génisse normande âgée d'environ 15 mois, ayant eu la fièvre aphteuse six semaines plus tôt, et atteinte d'une boiterie intense du membre postérieur droit.

L'état général est mauvais, l'amaigrissement marqué, l'appui sur le membre boiteux nul ; une fistule existe au niveau du fourchet, une autre s'ouvre à la couronne de l'onglon interne, toutes les deux donnent écoulement à du pus synovial : le paturon est chaud et engorgé.

L'opération est fixée au lendemain. Le sujet est couché par enlacement, assujéti par des longes, le membre fixé sur l'antérieur opposé en position croisée, un garrot enserre le canon au-dessus du boulet. Amincissement de la partie supérieure de la muraille sur la face externe, section des tissus sous jacents à la feuille de sauge, désarticulation de la phalangette, rugination des surfaces articulaires inférieures de la deuxième phalange et du petit sésamoïde dont le cartilage est ulcéré, curetage des foyers purulents, badigeonnage de la plaie à la teinture d'iode, saupoudrage à l'acide borique pulvérisé, application d'une gaze hydrophile puis de compresses d'ouate, pansement compressif.

Le 13, léger appui sur le membre boiteux ; le 22, le sujet est couché de nouveau pour changer le pansement dont les bords laissent passer une assez grande quantité de pus. La

plaie opératoire est d'un assez bel aspect, mais n'a pas bourgeonné sensiblement ; la peau du paturon est sphacélée sur une assez large surface ; après excision des parties nécrosées on applique un nouveau pansement moins compressif.

Le 28 novembre, appui bien meilleur, mais suppuration encore assez abondante.

Le 6 décembre, nouveau pansement, la plaie a bourgeonné normalement, la suppuration est insignifiante, le sujet se déplace très facilement.

L'animal revu par la suite marche sans aucune difficulté. Il a été conservé plusieurs années par son propriétaire, le moignon opératoire s'est mal cicatrisé, le sabot de néo-formation est dévié en dedans et nécessite un parage périodique (photo n° 1).

OBSERVATION II

Vache, 3 ans, appartenant à M. T..., à M... nous est présentée en état de gestation avancé pour boiterie du membre postérieur droit le 15 mars 1929. Le propriétaire nous fait savoir que l'animal s'est pris le pied dans des ronces artificielles quelques jours avant et s'est blessé assez profondément dans la région du fourchet.

Boiterie intense, état général assez mauvais, la région du paturon est chaude, tendue, le fourchet et la face interne de l'onglon interne sont souillés de pus, une fistule se dirige vers la profondeur du sabot.

Après amincissement, des soins antiseptiques sont prescrits, et nous prévenons le propriétaire qu'une intervention chirurgicale sera sans doute nécessaire.

Le 18, la vache vèle normalement, nous revoyons la malade le 21 et décidons d'opérer par ablation des parties nécrosées. Le sujet couché sur le côté droit, le membre atteint est fixé en position croisée, la face interne et la sole de l'onglon sont amincis à pellicule, un grand décollement est mis à jour. Après serrage du garrot, nous enlevons à la feuille de sauge le podophylle nécrosé, et nous attaquons un bour-



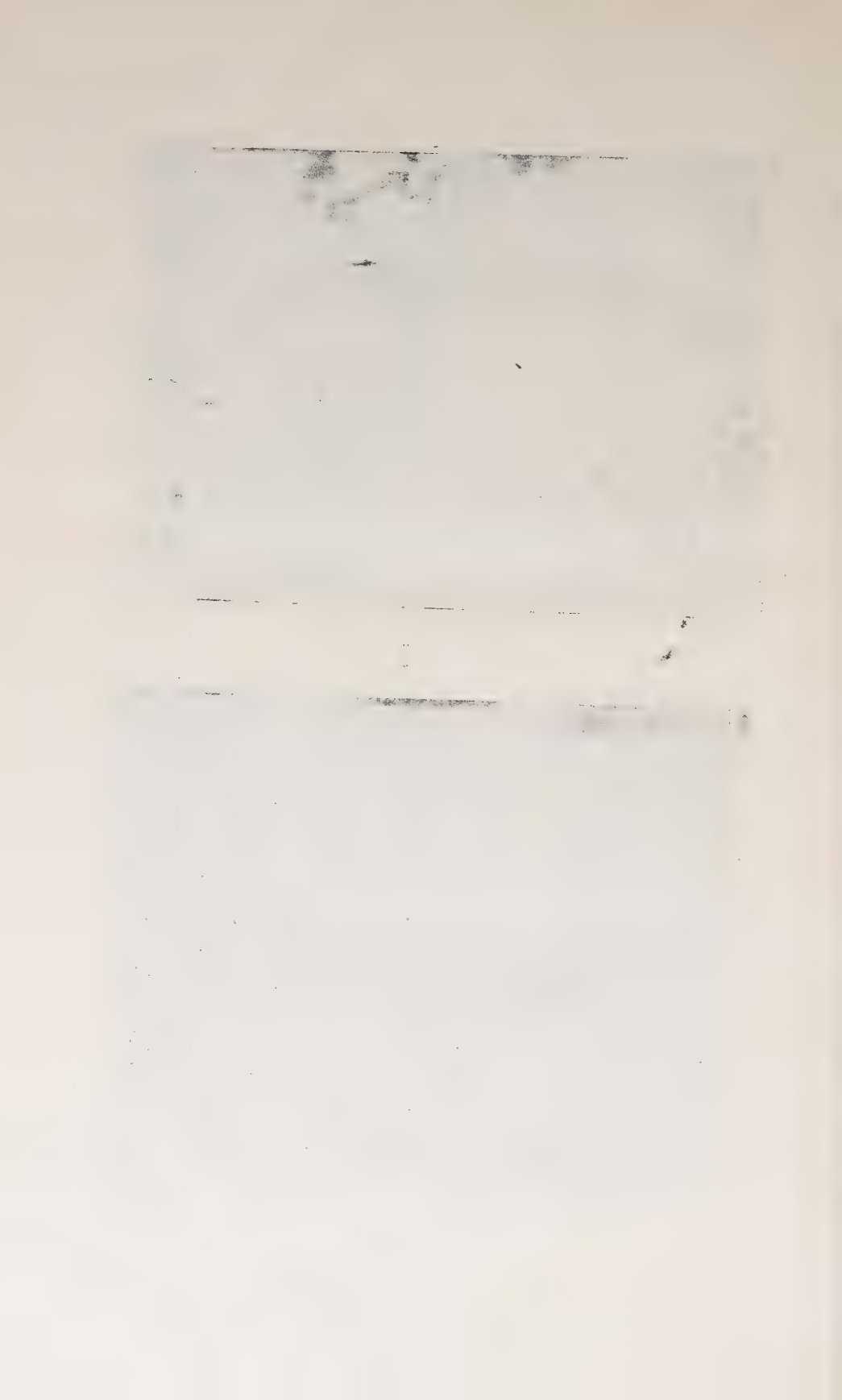
PHOTO N° 1

Cliché FONTAINE.



PHOTO N° 2

Cliché FONTAINE.



billon de ligament interne et du ligament interdigité, lorsqu'un flot de synovie purulente s'écoule tout à coup. Nous décidons alors l'amputation de la troisième phalange que nous réalisons par le procédé classique avec rugination des surfaces articulaires. Badigeonnage à la teinture d'iode, application d'une gaze de pommade de Reclus, pansement.

Le 26 mars, état général meilleur, le rendement laitier s'est accru, l'appétit est excellent, léger appui sur le membre opéré.

Le 3 avril, le pansement est changé, plaie en très bon état de propreté, bourgeonnement cicatriciel insignifiant. Application d'un pansement moins compressif.

Le 18 avril, appui très bon, il est difficile de capturer l'animal en liberté dans un local vaste et bien paillé. Le pansement est changé, la plaie est en état de cicatrisation très avancé; nous conseillons la mise en liberté dans un herbager sec.

La vache vue de nouveau 6 mois plus tard, se déplace sans boiter; le moignon cicatriciel est de forme tout à fait vicieuse, il est fortement dévié en dedans vers le membre opposé.

OBSERVATION III

Le 7 décembre 1929 nous examinons chez M. V..., à S... une vache âgée de 6 ans vèlée depuis 3 mois, mais dont la lactation a été presque complètement tarie. Etat général très mauvais, l'animal d'une maigreur extrême est presque constamment couché. Il s'agit d'une arthrite du pied postérieur gauche consécutive à la fièvre aphteuse. Le propriétaire nous présente le sujet à l'occasion de notre visite chez lui pour un autre animal. En présence du mauvais état de la malade il est résolu à la faire enlever par l'équarisseur.

Nous procédons le lendemain à l'opération par le procédé Bercoff: amputation à la scie au-dessous du bourrelet, excision à la feuille de sauge de toute la phalange et du

petit sésamoïde, curetage, badigeonnage à la teinture d'iode, pansement à la pommade de Reclus.

Le 14 décembre, l'appétit est revenu, l'état général est bien meilleur, la vache se déplace assez facilement, la sécrétion du lait est redevenue notable.

Le 21 décembre, l'état général est bon, l'intensité de la boiterie sensiblement comparable à ce qu'elle était à notre dernière visite, la cuisse gauche est tendue, chaude, et nous percevons à la face externe un point de fluctuation. Ponction au cautère qui laisse écouler environ 4 à 5 litres de pus. Le pansement est enlevé, la plaie opératoire est très belle, presque sans pus, mais il n'y a pas eu le moindre début de bourgeonnement. Un pansement moins compressif est refait.

Le 15 janvier, l'animal marche presque sans boiter, il a pris un embonpoint notable. Le pansement est remplacé par un autre plus léger ; la plaie est comblée, en voie d'épidermisation.

Le sujet vu de nouveau au mois d'août, était engraisé pour la boucherie ; la marche était normale, le moignon dévié en dehors long d'environ 7 à 8 centimètres.

OBSERVATION IV

Le 2 mars, nous sommes appelés par M. L..., à V... pour examiner deux bœufs âgés d'environ 2 ans, qui, achetés sur une foire, ont fait par la route 60 kilomètres environ.

Les deux sujets sont couchés, on arrive avec assez de peine à les faire lever, leur attitude en station debout est typique : campés du devant, les membres postérieurs engagés sous le corps, ils se déplacent avec beaucoup de difficulté et il est impossible de leur lever un pied ; nous concluons à de la fourbure aigüe, nous conseillons un purgatif et des pansements humides et froids aux quatre pieds.

Revus 5 jours plus tard, les animaux vont mieux, ils se déplacent assez facilement. A l'examen des pieds on constate



PHOTO N° 3

Cliché FONTAINE



PHOTO N° 4

Cliché FONTAINE

qu'une hémorragie sous cornée a provoqué d'assez vastes décollements qui ont pris jour en talon.

Le 16 mars, les bœufs sont examinés de nouveau : l'un d'eux boite très fortement du postérieur gauche, la couronne de l'onglon interne est chaude, tendue, sensible à la palpation ; nous ponctionnons un abcès et faisons toutes réserves sur les suites probables. L'autre sujet boite encore un peu de l'antérieur gauche.

Le 23, le propriétaire nous fait savoir que l'état du plus malade s'est aggravé, l'appétit est très diminué, l'appui du membre boiteux nul. Nous décidons d'opérer le lendemain.

Le 24, amputation de l'onglon par section *au niveau du bourrelet*. La phalange en entier, le petit sésamoïde et l'extrémité inférieure de la seconde phalange font partie du fragment excisé ; la plaie est nettoyée à la feuille de sauge et à la curette, badigeonnée à la teinture d'iode, un pansement à la pommade de Reclus est appliqué et l'animal est relevé.

Le 30, état général très bon, léger appui du membre boiteux, le pansement est levé, la plaie opératoire est d'un très bel aspect, application d'un nouveau pansement moins compressif.

Le 8, l'appui se fait franchement sur le membre opéré ; il est difficile de saisir l'animal dans le grand boxe dans lequel il est en liberté. Nous conseillons la mise à l'herbage dans un pré voisin dépourvu de mare.

Le 15, le pansement est supprimé définitivement, la plaie est en bonne voie d'épidermisation, les surfaces osseuses sont recouvertes de tissus de bourgeons charnus.

L'animal revu plusieurs mois après, n'accuse aucune boiterie au pas, le moignon opératoire est assez propre, mais les quelques centimètres de bourrelet qui ont été conservés donnent une excroissance cornée pour le moins disgracieuse, et qui nécessiterait un parage périodique si le sujet devait être conservé (photo n° 2).

OBSERVATION V

Bœuf 18 mois environ, compagnon du sujet de l'observation précédente.

Le 15 avril, nous constatons tous les symptômes d'une arthrite de l'onglon externe antérieur gauche, appui nul, tuméfaction du paturon et de la couronne, abcès en voie d'évolution.

Le propriétaire insiste pour que nous opérions ; amputation *au-dessus du bourrelet* dont nous enlevons quelques lambeaux restés en pince, curetage, pansement habituel compressif.

Le 19, appui assez marqué, marche très facile, le pansement enlevé laisse voir une plaie très belle, mais sans trace de bourgeonnement, nouveau pansement moins compressif, suites excellentes.

Le 8 mai, le pansement est enlevé et n'est pas remplacé, nous abandonnons le blessé à l'herbage le considérant comme guéri.

En février 1932, le moignon est très régulier, aucune boiterie même au trot sur un sol dur. Au cours d'un changement d'herbage, en novembre, l'animal a fait sur route 20 kilomètres sans souffrir, alors que le bœuf de l'observation IV a dû être transporté en voiture, son propriétaire craignant qu'il ne puisse suivre le troupeau.

Moignon très régulier, sans excroissance, éloigné d'environ 4 à 5 centimètres du sol quand le pied est à l'appui. Aplomb du membre mutilé légèrement panard, mais sans affaissement du boulet (photos n^{os} 3 et 4).

OBSERVATION VI

Vache normande, 5 ans, vélée depuis 4 mois, atteinte d'une arthrite suppurée de l'articulation des deuxième et troisième phalanges externes du postérieur droit consécutive à un fourchet grave. Appui complètement supprimé, dispa-

rition de la sécrétion lactée, diminution de l'appétit, mauvais état général.

Le 9 juin 1931, amputation au-dessus du bourrelet, la présence d'une fistule externe assez haute nous décide à faire deux sections à la scie ; la première oblique de haut en bas et de dehors en dedans allant jusqu'au milieu de l'os, l'autre transversale aboutissant à l'espace interdigité. Excision de tous les points de nécrose. Pansement compressif antiseptique.

Le 11 juin, premier pansement hâtif pour éviter les inconvénients d'un pansement trop compressif mais impossible à concevoir autrement ; plaie nette sans aucun départ de cicatrisation, boiterie toujours aussi intense.

Le 18 juin, nouveau pansement ; plaie en bonne voie de cicatrisation, appui déjà plus facile.

Le 30 juin, troisième pansement ; le moignon est en parfaite voie de cicatrisation, se recouvrant d'un tissu fibreux épais ; le sujet ne boite presque plus.

Il n'est plus fait d'autre pansement ; depuis le 11 juin, l'animal a été remis à l'herbage ; l'état général est très amélioré, il y a une tendance très nette au retour à la sécrétion du lait.

Le 25 juillet, de passage dans la région, nous avons voulu revoir la vache opérée ; étant seul, il nous a été impossible de prendre le sujet, qui se déplace sans aucune boiterie même à vive allure ; l'appui se fait sur l'onglon interne fiché droit comme une béquille.

(OBSERVATION ORGEVAL).

VII

CONCLUSIONS

- 1° L'amputation des phalanges des bovidés au-dessus du bourrelet est une opération d'une technique simple et rapide
- 2° La conservation du bourrelet n'est pas indispensable à la bonne réparation de la plaie opératoire.
- 3° L'excision du bourrelet permet d'enlever en même temps que les phalanges malades l'orifice des fistules cutanées qui risquent d'être un foyer d'infection pour la plaie opératoire ; elle facilite l'avulsion de tous les points de nécrose.
- 4° La modification du procédé opératoire que nous conseillons donne une cicatrice très nette, sans poussée d'appendice corné, gênant pour l'animal mutilé et pour le moins disgracieux.
- 5° Cette technique laisse le moignon très haut, soustrait à l'appui sur le sol et par conséquent moins exposé aux traumatismes.
- 6° Il est important pour la rapidité de la cicatrisation de ne pas laisser trop longtemps en place le

premier pansement forcément très compressif et de le remplacer aussi tôt que possible par un autre plus lâche.

7° Il y a avantage à supprimer tout pansement dès que le bourgeonnement de la plaie opératoire a recouvert les surfaces osseuses.

8° Nous n'avons pu nous assurer de la texture histologique du tégument de cicatrice qui recouvre le moignon ; il a l'apparence d'un revêtement calleux ; il est indolore et résistant.

VU : *Le Doyen,*
BALTHAZAR.

VU : *Le Président,*
GOSSET.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLETY.

VIII

Bibliographie

- Emile BERCOFF. — *De l'amputation de la troisième phalange dans les arthrites du pied chez l'espèce bovine.* Thèse, Paris, 1928.
- P.-J. CADIOT et ALMY. — *Traité de thérapeutique chirurgicale des animaux domestiques.* Deuxième édition, 1901.
- P.-J. CADIOT. — *Précis de chirurgie vétérinaire.* Troisième édition, 1910.
- CHAUVEAU, ARLOING et LESBRE. — *Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques.* Cinquième édition, 1903.
- FURLANETTO. — *Les boiteries de l'espèce bovine.* Deuxième édition, 1896.
- M. MONTANE et E. BOURDELLE. — *Anatomie régionale des animaux domestiques.* 1917.
- G. MOUSSU. — *Traité des maladies du bétail.* Deuxième édition, 1906.
- G. MOUSSU et R. MOUSSU. — *Traité des maladies du gros bétail.* Cinquième édition, 1928.
- RADULPHE. — *De l'ablation des onglons dans l'arthrite du pied chez les bovins.* Recueil de Médecine vétérinaire. Décembre 1912.
-

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	7
Les affections suppuratives graves du pied chez les bovidés.	9
Anatomie opératoire du pied des bovidés	13
Traitement chirurgical des arthrites du pied dans l'espèce bovine :	
Procédé classique	19
Procédé Bercoff	22
Amputation des phalanges au dessus du bourrelet	25
Considérations sur l'amputation haute des phalanges	31
Observations cliniques	35
Conclusions	43
Bibliographie	45
